

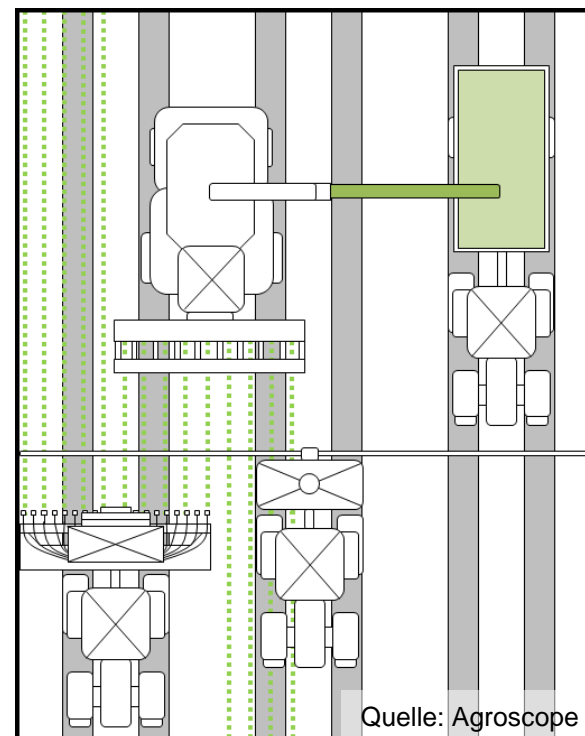


# Controlled Traffic Farming

## Eine Lösung zur Verminderung von Bodenverdichtungen?

Annett Latsch (Agroscope)

4. Nationale Ackerbautagung  
Murten, 24. Januar 2017

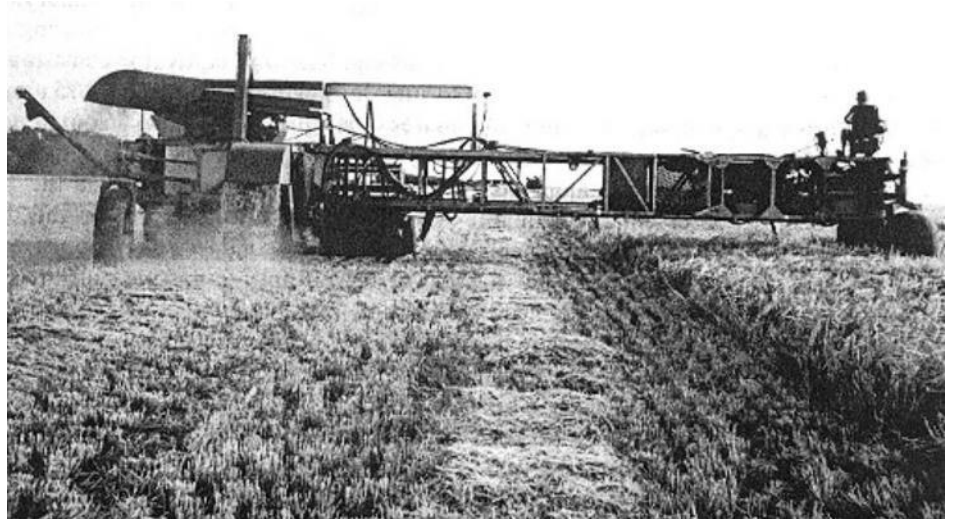




# Idee: Feldbefahrungen immer auf denselben Spuren

- Einrichtung von permanenten Fahrgassen
- Kontrolle des Verkehrs auf dem Feld

Silsoe, 1980er-Jahre

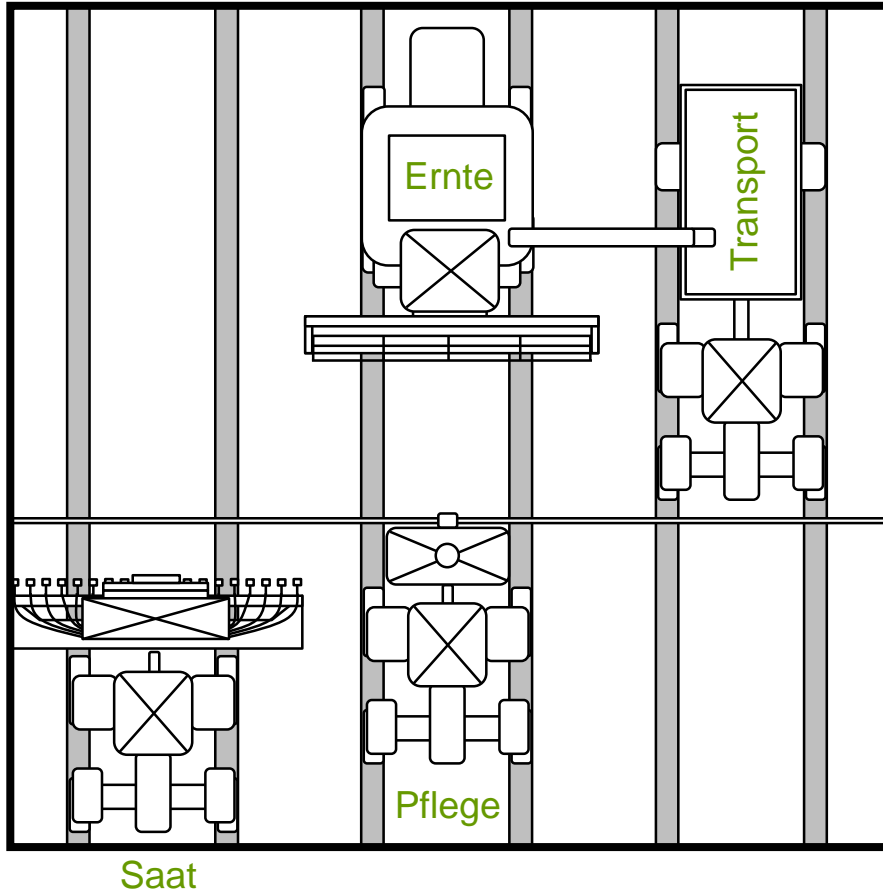


Quelle: Chamen

## = Controlled Traffic Farming



# CTF mit einheitlichen Spurweiten



Quelle: Pederson



# CTF wird in Australien zum Erfolg

Satellitenbasierte Lenk-  
systeme machten CTF  
Mitte der 1990er praxisreif



**heute: 3 Mio ha**

Quelle: DAFWA, Agroscope



# GNSS\*-System Galileo beginnt zu fliegen



<http://galileognss.eu>

- 18 Satelliten laufen im Probetrieb
- ab 2020 ist Vollbetrieb mit 24 Satelliten geplant
- Präzision soll 10 x höher sein als beim GPS der USA  
(aktuell: Spur zu Spur-Genauigkeit 30 cm, absolut 1 m)
- Preise für genaue GNSS-Systeme werden wohl weiter sinken  
(RTK-GPS (2.5 cm) vor 20 Jahren: ca. 100'000 Fr., heute < 20'000 Fr.)

\* GNSS = Global Navigation Satellite System («GPS» ist der Markenname der USA)



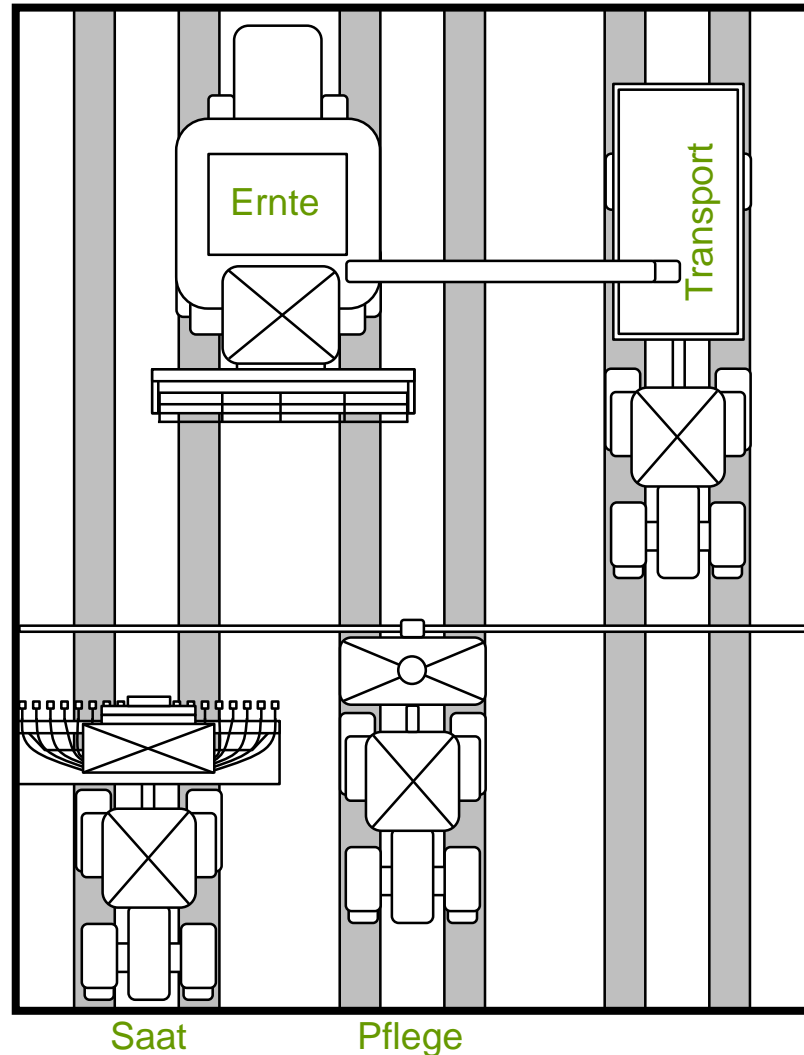
# CTF in Europa: Standardspurweiten und -bereifung

## Pro

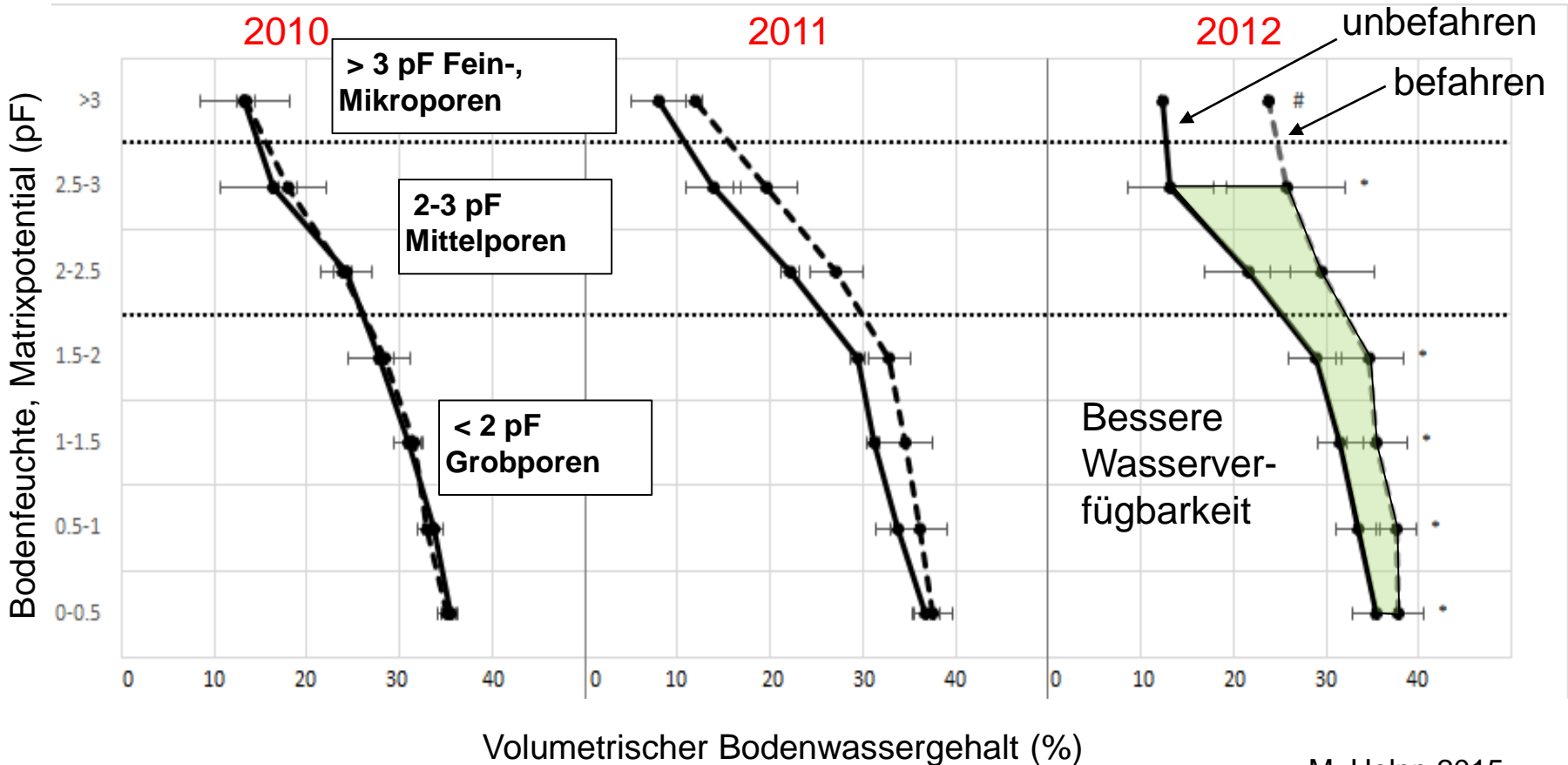
- kein Maschinenumbau
- strassenverkehrstauglich
- Fahrspuren werden geschont und können genutzt werden

## Contra

- höherer Spurflächenanteil



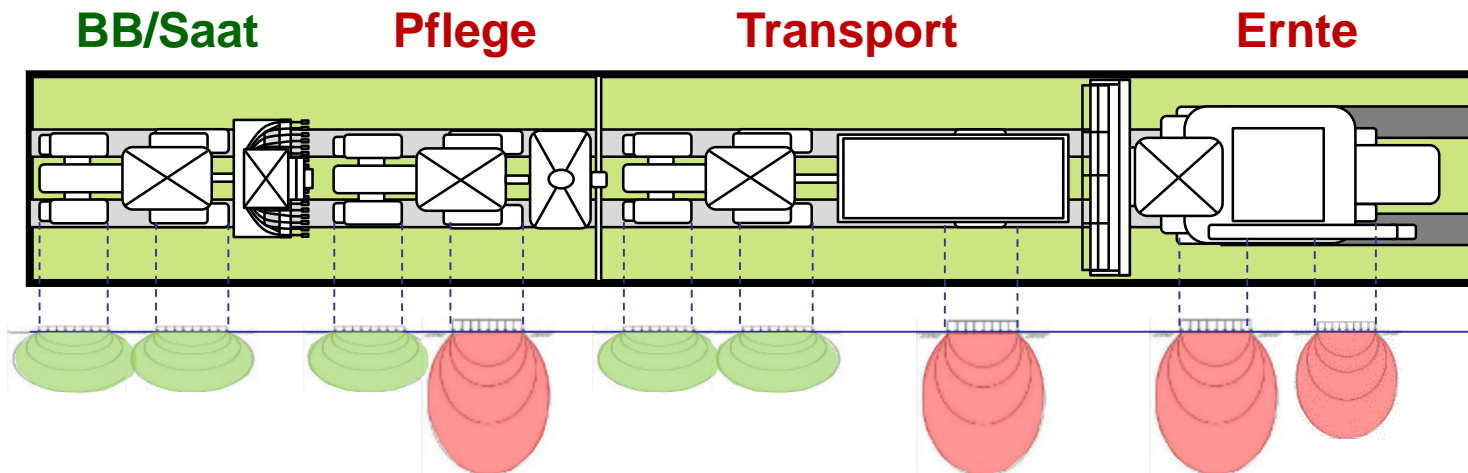
# CTF-Versuch Tänikon (DS): Verbesserte Porosität und Wasserhaltekapazität



M. Holpp 2015

# CTF light – permanente Fahrspuren dort, wo es sinnvoll ist

- primär für Arbeiten bei geringer Bodentragfähigkeit und für schwere Fahrzeuge:
- Geräte im Dreipunktanbau (Pflanzenschutz, Mineraldüngung)
- Ausbringung org. Düngung, Erntemaschinen, Erntetransport



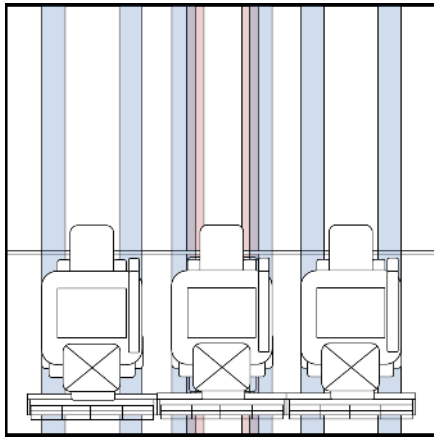
- Forschungsprojekt in der Schweiz mit 15 Pilotparzellen (BE, ZH, TG)



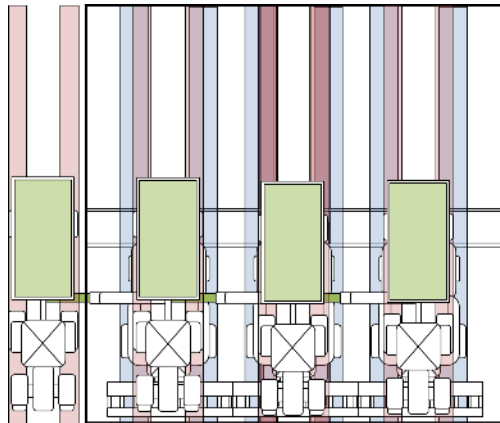


# Erhebung der Maschinenketten und Fahrspurmuster

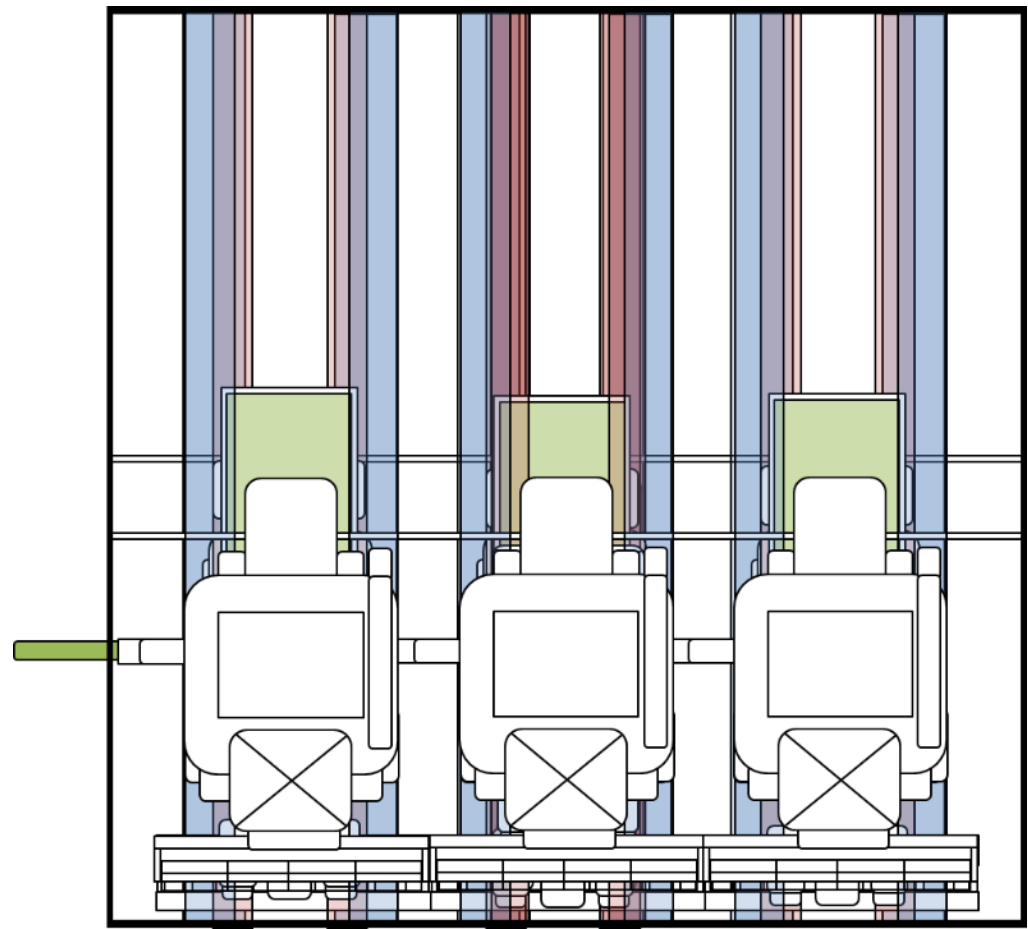
Getreide: PS/Dü/Gülle/MD



Mais: PS/Dü/Gülle/Häcks/Transp



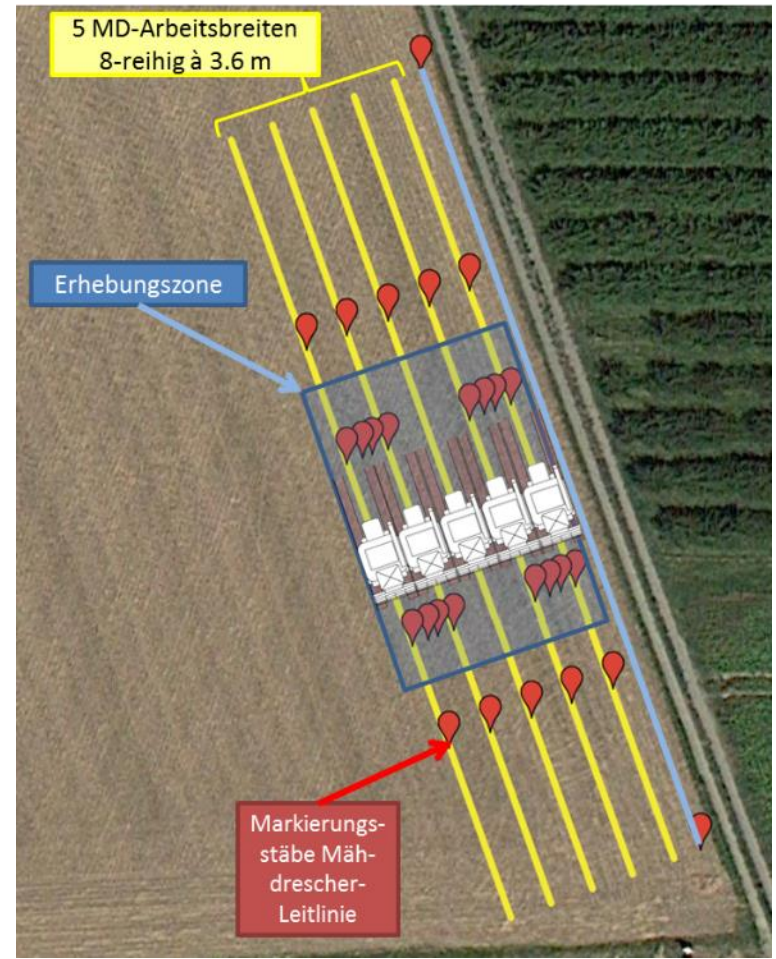
Kombination Getreide- und Maiskette





# Umsetzung im Feld

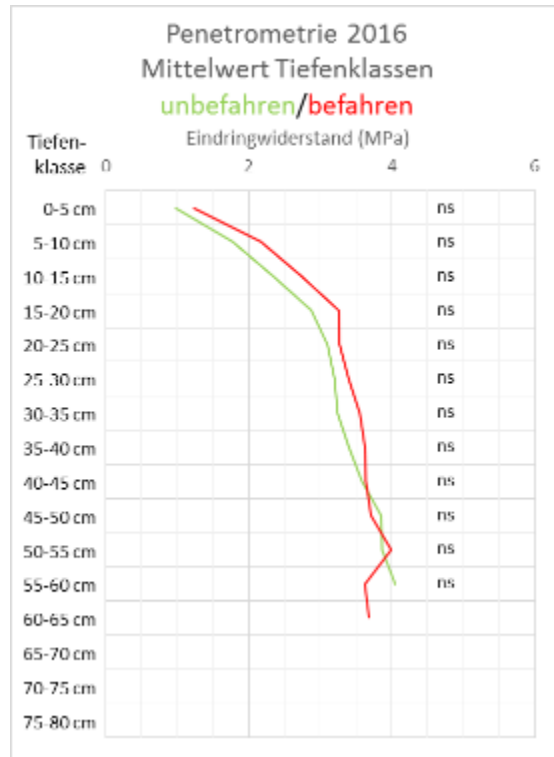
## Ohne Lenksysteme ist es aufwendig



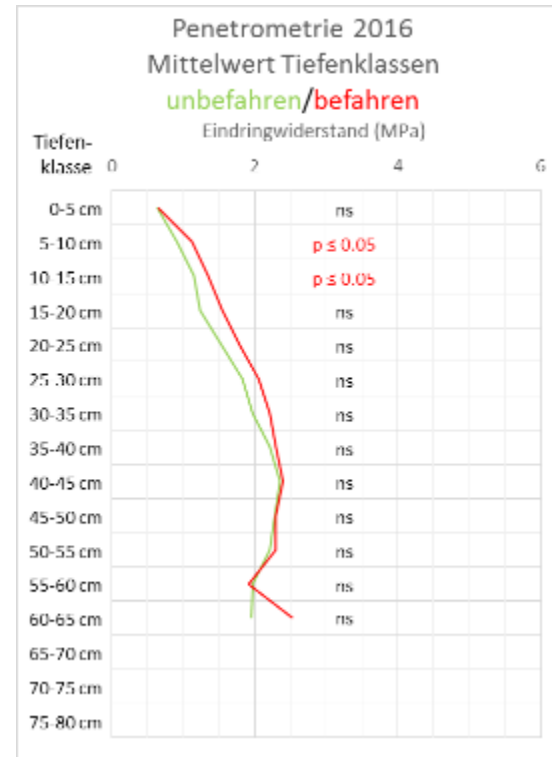


# Nur geringe Effekte nach trockener Ernte 2015 (Bsp. Penetrometrie 2016)

## Direktsaatparzelle



## Mulchsaatparzelle



# Erste Rückmeldungen aus der Praxis

- **Bodenstrukturen müssen generell verbessert werden**, die kontrollierte Befahrung ist nur einer von mehreren Faktoren
- **Verminderung der Maschinengewichte** wäre wichtig, insbesondere **für Erntemaschinen** aber **kaum möglich**
- **CTF light** ist daher ein **sinnvoller Ansatz**
- **Umsetzung** in der kleinstrukturierten Schweiz **nicht einfach**
- **Kosten** für notwendige **Lenksysteme** derzeit noch sehr hoch, werden aber **senken**
- beträchtlicher organisatorischer **Zusatzaufwand für Flächen- und Fahrspurverwaltung**



# CTF – eine Lösung zur Verminderung von Bodenverdichtungen?

- beeinflusst die Bodenstruktur positiv



- Feinwurzeln erschliessen Wasser und Nährstoffe

- kann mit «CTF light» vereinfacht umgesetzt werden
- bedeutet zusätzlichen technischen Aufwand
- bedingt sorgfältige Planung und Umsetzung
- Praxis derzeit noch skeptisch, Entwicklung braucht Zeit



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF

**Agroscope**

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

